

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. заведующего кафедрой
Информационных систем

 А. В. Раскина

«20»_апреля 2022г.

Институт космических и
информационных технологий

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) Преддипломная практика

09.04.02 Информационные системы и технологии

09.04.02.07 Прикладной искусственный интеллект

Квалификация (степень) выпускника

«Магистр»

Красноярск 2022

1. Общая характеристика практики

Целью преддипломной практики является приобретение обучающимися практических и профессиональных навыков самостоятельной работы в области инженерии искусственного интеллекта, расширение и закрепление профессиональных компетенций с учетом особенностей магистерской программы.

Задачами практики являются:

- формирование знаний и умений по овладению методами и методиками научного познания, исходя из задач конкретного исследования, умения обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать их и осмысливать;
- сбор материалов для магистерской диссертации и формирование у студентов навыков ведения самостоятельного научного исследования;
- развитие навыков использования методов и специализированных средств для аналитической работы и научных исследований;
- обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской и производственной деятельности магистранта для продолжения научных исследований в рамках системы послевузовского образования.

1.1 Вид практики – производственная практика.

1.2 Тип практики – преддипломная практика.

1.3 Способы проведения – стационарная, выездная.

Преддипломная практика может проводиться как в СФУ, так и в профильной организации, выбранной магистрантом самостоятельно. При проведении практики возможно применение ЭО и ДОТ.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медикопедагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации и абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4 Формы проведения – дискретно в сроки, определенные календарным графиком учебного процесса и утвержденные приказом ректора СФУ. Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения,

универсальные и профессиональные компетенции:

ПК-4: Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	
ПК-4.1	Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта
ПК-4.2	Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения
ПК-7: Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	
ПК-7.3	Исследует и анализирует развитие новых направлений и перспективных методов и технологий в области искусственного интеллекта, участвует в исследовательских проектах по развитию перспективных направлений в области искусственного интеллекта (алгоритмическая имитация биологических систем принятия решений, автономное самообучение и развитие адаптивности алгоритмов к новым задачам, автономная декомпозиция сложных задач, поиск и синтез решений)
ПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	
ПК-10.1	Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.
ПК-10.2.	Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники готовятся к решению организационно-управленческого типа задач профессиональной деятельности. Практика проводится в 4 семестре после изучения всех дисциплин и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Преддипломная практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин образовательной программы направления 09.04.02.07 Прикладной искусственный интеллект на 1 и 2 курсах. Полученные в ходе преддипломной практики умения и навыки могут быть использованы при оформлении выпускной квалификационной работы магистра.

4. Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 12 з.е.

Продолжительность: 8/432 недель/акад. часов

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		Всего (акад. час)	Самостоятельн ая работа (акад. час)	
1	Обсуждение утвержденной темы ВКР, ознакомление с заданием на практику	2	2	Общий контроль руководителя
2	Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области	100	100	Список использованных источников
3	Выполнение исследований по теме выпускной квалификационной работы, включая анализ системных проблем обработки информации	150	150	Общий контроль руководителя
4	Применение результатов анализа и новых технологий работы по теме исследований с верификацией полученных моделей и/или технологии	160	160	Общий контроль руководителя
5	Подготовка и оформление отчета по преддипломной практике, включая формирование инновационных научно-технических предложений по теме выпускной квалификационной работы	16	16	Отчет о практике
6	Подготовка к защите и публичная защита отчета по преддипломной практике	4	4	Промежуточная аттестация
	Итого	432	432	

5. Формы отчётности по практике

По окончании практики оформляется отчёт о проделанной работе, в соответствии с нормативными документами СФУ. К отчёту прилагаются презентационные материалы. Отчет является основным рабочим и отчетным документом магистранта и оформляется согласно стандарту организации (СФУ) «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности».

В его содержание должны входить следующие разделы:

- титульный лист;

- индивидуальное задание на практику;
- основная часть (постановка задачи согласно индивидуальному заданию, актуальность, описание проблемной области темы ВКР, описание используемых технологий, описание программного продукта, разработанного за период практики);
- заключение (описание полученных результатов, аналитический обзор конкретно выполненной магистрантом работы);
- список использованных источников (обзор литературы по теме индивидуального задания).

Дата защиты назначается учебным департаментом на последний день преддипломной практики.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Итоговый контроль осуществляется в форме зачёта с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Зачёт проводится в форме публичной защиты отчёта по преддипломной практике.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов для получения в период практики информации о текущих исследованиях в области системного анализа и управления используются ресурсы сети Интернет, в частности её англоязычный сегмент. Также используется литература, размещенная в базе научной библиотеки СФУ или в ЭБС партнеров университета рекомендованная научным руководителем магистранта.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

7.1. Основная литература			
	Авторы, Составитель и	Заглавие	Издательство , год
Л1.1	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований. Учебное пособие	Москва : Дашков и К, 2013

Л1.2	Пятаева А.В., Раевич К.В.	Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2018
Л1.3	Джонс М. Т.	Программирование искусственного интеллекта в приложениях. пер.с англ.	Москва: ДМК 2011
Л1.4	Финн В.К., Михеенкова М.А.	Искусственный интеллект: методология, применение, философия	Москва: URSS, 2011
7.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство , год
Л2.1	Bhuyan M.	Intelligent Instrumentation. Principles and Application. Научное издание	Boca Ration: CRC Press, 2011

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет ресурсы, необходимые для выполнения ВКР.

Для успешного прохождения практики каждый магистрант должен быть обеспечен персональным компьютером, подключенным к корпоративной сети СФУ и обладающим выходом в сеть Интернет.

При прохождении преддипломной практики магистранты используют программное обеспечение и информационные справочные системы, рекомендованные их научным руководителем. Единый перечень программного обеспечения и информационных справочных систем отсутствует.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Преддипломная практика, по направлению подготовки 09.04.02.07 Прикладной искусственный интеллект, может проводиться как на кафедре «Информационных систем» ФГАОУ ВО СФУ, так и в компании, выбранной магистрантом самостоятельно, согласовав место прохождения с научным руководителем. При прохождении производственной практики в образовательном учреждении (СФУ) используется материально-техническая база Института космических и информационных технологий. Как правило, это учебные лаборатории и классы с большим количеством рабочих мест, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-

производственных работ.

Учебные лаборатории и классы оснащены современными компьютерами, объединенными в локальные вычислительные сети с выходом в Интернет, а также периферийным и проекционным оборудованием и предоставляют дистанционный доступ к учебной и научной информации. Студенту предоставлена возможность практической работы на ЭВМ различной архитектуры в среде различных операционных систем и средств разработки программных и информационных систем.

При прохождении преддипломной практики в компании используется ее материально-техническая база с рабочими местами, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения, а также ЭО и ДОТ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии 09.04.02.07 Прикладной искусственный интеллект.

Разработчик
А.В.

доцент кафедры ИС



Раскина

Программа принята на заседании кафедры Информационные системы 20 апреля 2022 года, протокол № 1